کائنات کے بارے میں کچھ سوالات

سٹیفن ہاکنگ

ترجمہ: قدیر قریشی

کائنات سے پرانی شےء کوئی نہیں ہے – میں جن سوالوں کے بارے میں بات کرنا چاہوں گا وہ یہ ہیں –
1- ہم کہاں سے آئے یعنی کائنات کا آغاز کیسے ہوا
3 – کیا ہم کائنات میں تنہا ہیں اور کیا کائنات میں غیر ارضی زندگی موجود ہے
5 – انسانی نسل کا مستقبل کیا ہے

1920 تک ہر شخص کا خیال تھا کہ کائنات جامد اور مستقل ہے یعنی وقت کے ساتھ تبدیل نہیں ہورہی – لیکن پھر یہ مشاہدہ کیا گیا کہ کائنات پھیل رہی ہے – ہم سے دور دراز کی کہکشائیں تیزی سے ہم سے دور جارہی ہیں – اس کا مطلب یہ ہوا کہ ماضی میں یہ کہکشائیں یقیناً ایک دوسرے کے نزدیک رہی ہوں گی – اگر ہم مزید ماضی میں جائیں تو ہم یہ دیکھیں گے کہ تقریباً 14 ارب سال پہلے یہ تمام کہکشائیں ایک ہی نقطے پر مرکوز تھیں – اس نقطے کو بگ بینگ کہا جاتا ہے جو کائنات کا آغاز سمجھا جاتا ہے - کیا بگ بینگ سے پہلے بھی کچھ تھا؟ اگر کچھ نہیں تھا تو پھر کائنات کیسے وجود میں آئی – بگ بینگ کیوں ہوا –

t-1:30 پہلے ہمارا خیال تھا کہ کائنات سے متعلق کسی بھی نظریے کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے – پہلا حصہ وہ طبعی قوانین ہیں جن کے تحت کائنات ارتقاء پذیر ہوتی ہے مثلاً میکس ویل کی مساوات اور عمومی نظریہِ اضافت– دوسرا حصہ یہ سوال ہے کہ کائنات کی ابتدائی حالت یعنی initial state کیا تھی جس سے کائنات کا آغاز ہوا – جہاں تک پہلے حصے کا تعلق ہے ہم نے پچھلی چند دہائیوں میں بہت ترقی کی ہے – اب ہم کائنات کے تمام بنیادی قوانین سے واقف ہیں لیکن اب سے کچھ سال پہلے تک ہمیں کائنات کے آغاز کی حالت کے بارے میں کچھ علم نہیں تھا – کائنات کے طبعی قوانین اور ابتدائی حالت میں تفریق کا تعلق اس بات سے ہے کہ سپیس اور وقت دو الگ الگ چیزیں ہیں – اگر نظریہِ اضافت اور کوانٹم نظریات کو ملا کر دیکھا جائے تو انتہائی شدید حالت میں سپیس اور وقت کی یہ تخصیص ختم ہو جاتی ہے اور وقت بھی سپیس کی ایک جہت یا dimension کی طرح کام کرنے لگتا ہے – اس صورت میں چونکہ سپیس اور وقت کی تفریق ختم ہوجاتی ہے اس لیے فزکس کے قوانین اور کائنات کی ابتدائی حالت کی تفریق بھی مٹ جاتی ہے اور طبعی قوانین ہی ابتدائی حالت کو بھی متعین کر پاتے ہیں – اس حالت میں کائنات آناً فاناً عدم سے وجود میں آسکتی ہے – اس کے علاوہ اس حالت میں ہم کائنات کی تخلیق کے امکانات اور مختلف ممکنہ کائناتوں کی خصوصیات کو بھی ریاضی کی مدد سے معلوم کر سکتے ہیں –

t-3:00 اس قسم کی پیش گوئیاں WMAP سیٹیلایٹ کی مدد سے کیے گیے کاسمک بیک گراونڈ شعاعوں کے مشاہدات سے بہت زیادہ مطابقت رکھتی ہیں - کاسمک بیک گراونڈ شعاعوں کے مشاہدات کائنات کے آغاز کی تصاویر ہیں – اس بنا پر ہم کہہ سکتے ہیں کہ ہم نے کائنات کی تخلیق کے اسرار کو حل کر لیا ہے – ہم سائنس دانوں کی چاہیے کہ کائنات کا پیٹینٹ حاصل کر لیں اور ہر انسان سے رائلٹی وصول کریں -

اب میں دوسرے سوال کی طرف آتا ہوں کہ کیا ہم کائنات میں اکیلے ہیں یا اس میں کوئی غیر ارضی مخلوق بھی موجود ہے – سائنس دان اس بات پر متفق ہیں کہ زمین پر زندگی اتفاقی طور پر شروع ہوئی - چنانچہ اس بات کا قوی امکان موجود ہے کہ دوسرے سیاروں پر بھی زندگی موجود ہے کیونکہ صرف ہماری کہکشاں میں ہی سیاروں کی تعداد اربوں میں ہے – البتہ ہمیں یہ علم نہیں ہے کہ زمین پر زندگی کا آغاز کیسے ہوا – زندگی کے آغاز کے امکان کے بارے میں ہمارے پاس دو مشاہدات ہیں – پہلا مشاہدہ یہ ہے کہ ہمارے پاس بہت سے فاسلز ہیں جن میں algae کے سب سے پرانے فاسلز ساڑھے تین ارب سال پرانے ہیں – زمین تقریباً ساڑھے چار ارب سال پہلے وجود میں آئی اور پہلے پچاس کروڑ سال یہ انتہائی گرم تھی – چنانچہ جب اس کا درجہِ حرارت کم ہوا اور حالات زندگی کے لیے سازگار ہوئے تو زندگی پچاس کروڑ سال کے اندر اندر وجود میں آگئی – کائنات کے تناظر میں یہ عرصہ انتہائی مختصر ہے – ہماری کہکشاں میں ایسے سیارے بھی موجود ہیں جو 10 ارب سال سے زیادہ

پرانے ہیں – اس سے یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ ہماری کہکشاں میں زندگی کے وجود کے امکانات بہت زیادہ ہیں – اگر زندگی کا پنپنا مشکل ہوتا یعنی کائنات میں زندگی کا امکان کم ہوتا تو زمین پر زندگی اتنی جلدی وجود میں نہ آ پاتی –

t-4:30 دوسری طرف ہم دیکھتے ہیں کہ ابھی تک کسی غیر ارضی مخلوق نے زمین کا دورہ نہیں کیا – میں UFO یعنی اڑن طشتریوں کے دیکھے جانے کی رپورٹس کو نظر انداز کر رہا ہوں کیونکہ یہ رپورٹس قابلِ اعتماد نہیں ہوتیں - کسی وجہ سے اڑن طشتریاں صرف کم تعلیم یافتہ اور کند ذہن لوگوں کو ہی نظر آتی ہیں – اگر حکومت کی طرف سے کسی سازش کے تحت غیر ارضی مخلوق سے ملاقاتوں کو چھپایا جارہا ہے اور اس مخلوق کی غیرارضی سائنس سے لوگوں کو محروم رکھا جا رہا ہے تو ابھی تک یہ پالیسی غیر موثر نظر آتی ہے – اس کے علاوہ SETI پراجیکٹ کئی دہائیوں سے غیر ارضی مخلوق کی تلاش میں مشغول ہے لیکن ہم نے ابھی تک کسی غیر ارضی مخلوق کی ٹیلی ویژن کی نشریات نہیں دریافت کیں – اس سے تو یہی معلوم ہوتا ہے کہ غالباً چند سو نوری سال کے دائرے میں ہمارے پڑوسی ستاروں میں کوئی ایسی مخلوق نہیں ہے جن کے پاس ایسی ٹیکنالوجی ہو جس سے وہ ہم سے رابطہ کر سکیں - چنانچہ اگر میں انشورنس کا سیلز مین ہوتا تو غیر ارضی مخلوق کے ہاتھوں اغوا ہونے کی خلاف انشورنس بیچنے میں کوئی تامل نہ کرتا –

اب آتے ہیں سب سے بڑے سوال کی طرف کہ انسان کی نسل کا مستقبل کیا ہے – اگر ہم ملکی وے کہکشاں کی واحد ذہین مخلوق ہیں تو ہمیں ہر ممکن کوشش کرنا ہے کہ ہماری مستقبل کی نسلیں محفوظ ہوں اور پھلیں پھولیں – لیکن ہم اپنی تاریخ کے ایک خطرناک دور میں داخل ہورہے ہیں – دنیا کی آبادی تیزی سے بڑھ رہی ہے اور ہم دنیا کے محدود وسائل کو اندھا دھند استعمال کر رہے ہیں – اس کے علاوہ سائنس اور ٹیکنالوجی کی بدولت ہماری اپنے ماحول کو بدلنے کی قابلیت بھی بڑھتی جارہی ہے – لیکن ہمارا جینیاتی کوڈ اب بھی ان خودغرض جبلیات کا حامل ہے جو ماضی میں ہماری ارتقائی کامیابی کی ضامن تھیں – ان جبلیات کی وجہ سے اگلے سو سال میں ہم اپنے لیے بہت سی آفتوں کا باعث بن سکتے ہیں – اگلے ہزار سال یا لاکھ سال میں تو ایسی تباہی تقریباً یقینی ہے جو ہمارے ہی ہاتھوں انجام پائے – ہماری بقاء اسی میں ہے کہ ہم مستقبل میں صرف زمین کو ہی اپنا پڑاؤ نہ بنا رکھیں بلکہ دوسرے سیاروں پر بھی انسانی آبادیاں قائم کریں –

t-6:30 تو ان تمام بڑے سوالوں کا جواب یہی ہے کہ پچھلے ایک سو سال میں ہم نے سائنس کے میدان میں بہت ترقی کی ہے – لیکن اگر ہم انسانی نسل کی اگلے سو سال سے زیادہ عرصے تک کے لیے بقاء چاہتے ہیں تو ہمارا مستقبل سپیس میں ہے – یہی وجہ ہے کہ میں انسانی خلائی پروازوں کا حامی ہوں –

میں نے اپنی تمام عمر کائنات کو سمجھنے اور ان بڑے سوالات کے جواب دینے کی کوشش میں گذاری ہے – میں بہت خوش قسمت ہوں کہ میری معذوری میرے کام میں رکاوٹ نہیں بنی بلکہ اس کی وجہ سے مجھے عام لوگوں کی نسبت علم حاصل کرنے کے لیے زیادہ وقت میسر رہا ہے – میرا منشاء کائنات کے مکمل نظریے کو دریافت کرنا ہے اور ہم اس سمت میں بہت تیزی سے ترقی کر رہے ہیں – آپ کی توجہ کا بہت شکریہ

سوال و جواب:

t-7:40
سوال: پروفیسر صاحب اگر آپ کو یہ اندازہ لگانے کو کہا جائے کہ ہم ملکی وے کہکشاں میں اکیلے ہیں یا نہیں اور کیا ہمارے جیسی یا ہم سے زیادہ ذہین مخلوق موجود ہے تو آپ کا کیا ردِ عمل ہوگا – اس سوال کا جواب دینے میں پروفیسر صاحب کو سات منٹ لگے اور اس سے مجھے کچھ کچھ اندازہ ہوا کہ پروفیسر صاحب کے لیے اس لیکچر کی تیاری میں کتنی دشواری ہوئی ہوگی
جواب: میرے خیال میں اس بات کا امکان بہت زیادہ ہے کہ کئی سو نوری سال کے دائرے میں ہم واحد ذہین مخلوق ہیں ورنہ اب تک ہم غیر ارضی مخلوق کی طرف سے کوئی نہ کوئی ریڈیو سگنل ضرور دریافت کر چکے ہوتے – یہ بھی ممکن ہے کہ دور کہیں دوسری کہکشاؤں میں بہت سی غیر ارضی مخلوقات کا ارتقاء ہوا ہو لیکن کوئی بھی تہذیب زیادہ دیر تک زندہ نہ رہ پاتی ہو اور اپنے ہی ہاتھوں اپنا خاتمہ کر لیتی ہو

پروفیسر ہاکنگ – آپ کے جواب کا بہت بہت شکریہ – ہم اُپ کے جواب کو اس کانفرنس کے شرکاء کے لیے ایک تنبیہہ سمجھیں گے – پروفیسر صاحب ہم آپ کی اس کوشدش کے از حد شکر گذار ہیں جو آپ نے اس لیکچر کی تیاری کے دوران کی اور ہمیں ان سوالوں اور ان کے جوابوں سے نوازا – بہت بہت شکریہ

مزید وڈیوز دیکھنے کے لیے وزٹ کیجیے سائنس کی دنیا ۔ کام sciencekidunya.com

وڈیو لنک
https://www.youtube.com/watch?v=vOhyFNkBKTE